

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑤

Int. Cl. 2:

H 01 J 61/36

⑬ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 21 924 B 2

⑪

Auslegeschrift 27 21 924

⑫

Aktenzeichen: P 27 21 924.5-33

⑬

Anmeldetag: 14. 5. 77

⑭

Offenlegungstag: 23. 11. 78

⑮

Bekanntmachungstag: 15. 3. 79

⑯

Unionspriorität:

⑰ ⑱ ㉑

⑳

Bezeichnung: Sockelbefestigung für eine Leuchtstofflampe

㉑

Anmelder: Fritz Wagener GmbH, 8501 Dietenhofen

㉒

Erfinder: Wagener, Claus P., Ing (grad.), 8501 Dietenhofen

㉓

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 10 36 384

DE-GM 67 53 343

AT 1 97 488

FR 23 08 197

DE 27 21 924 B 2

Fig. 1

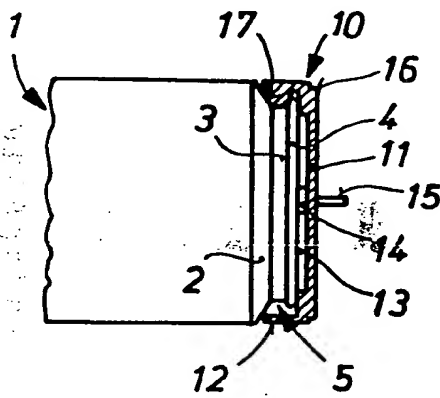


Fig. 2

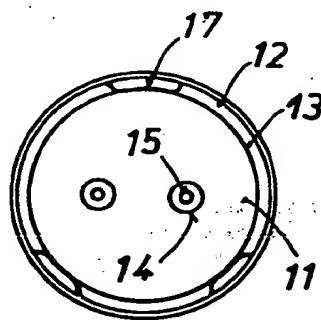


Fig. 3

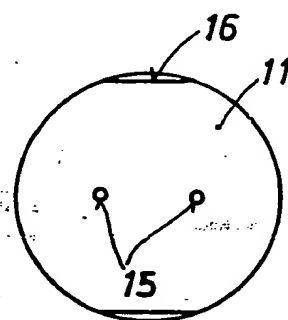
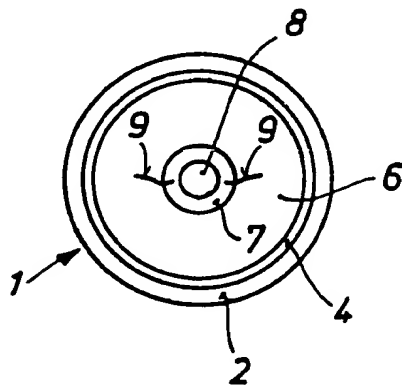


Fig. 4



Patentansprüche:

1. Sockelbefestigung für eine Leuchtstofflampe mit rohrförmigem Glaskolben, dessen gasdicht abgeschlossene Stirnseiten von Anschlußdrähten durchdrungen sind und jeweils einen ringartigen Bund aufweisen, an dessen Außenseite eine umlaufende Rinne vorgesehen ist und auf den die Ringwand einer aus einem elastisch biegbaren Thermoplast bestehenden Sockelkappe geschoben ist, die an ihrem Stirnteil mit den Anschlußdrähten verbundene Kontaktstifte trägt, wobei die Ringwand auf dem Bund gegen Abziehen und Verdrehen gesichert aufsitzt, indem die Ringwand an der Innenseite einen Vorsprung aufweist, der unter elastischer Formänderung der Ringwand auf den Bund aufgeschoben und in die Rinne eingeschnappt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung von mindestens zwei in Umfangsrichtung Abstand voneinander aufweisenden Noppen (17) gebildet und die elastische Formänderung der Ringwand (12) eine Biegung ist, das Stirnteil (11) der Sockelkappe (10) an der Stirnseite des Bundes (5) anliegt und auf mindestens eine der Noppen (17) zur Anklebung an den Bund (5) ein Flecken eines bei Zimmertemperatur innerhalb höchstens zwei Minuten trocknenden Klebstoffes aufgebracht ist.

2. Sockelbefestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Bund (5) zugewandte Seite der Noppen (17) eine sich in die Rinne (3) einschmiegende Krümmung aufweist.

3. Sockelbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Übergang zwischen Ringwand (12) und Stirnteil (11) der Sockelkappe (10) eine vorragende, an der Stirnseite des Bundes (5) anliegende Distanznase (13) vorgesehen ist.

4. Sockelbefestigung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Stirnteiles (11) der Sockelkappe (10) an deren Außenrand zwei einander gegenüberliegende Einkerbungen (17) vorgesehen sind.

Die Erfindung betrifft eine Sockelbefestigung für eine Leuchtstofflampe mit rohrförmigem Glaskolben, dessen gasdicht abgeschlossene Stirnseiten von Anschlußdrähten durchdrungen sind und jeweils einen ringartigen Bund aufweisen, an dessen Außenseite eine umlaufende Rinne vorgesehen ist und auf den die Ringwand einer aus einem elastisch biegbaren Thermoplast bestehenden Sockelkappe geschoben ist, die an ihrem Stirnteil mit den Anschlußdrähten verbundene Kontaktstifte trägt, wobei die Ringwand auf dem Bund gegen Abziehen und Verdrehen gesichert aufsitzt, indem die Ringwand an der Innenseite einen Vorsprung aufweist, der unter elastischer Formänderung der Ringwand auf den Bund aufgeschoben und in die Rinne eingeschnappt ist.

Bei einer bekannten (DE-AS 10 36 384) Sockelbefestigung dieser Art ist der Vorsprung ein umlaufender Wulst und muß der Wulst unter elastischer Dehnung auf den Bund aufgebracht und in die Rinne eingeschnappt werden. Zur Verdrehsicherung sind am Stirnteil der Sockelkappe Querrippen vorgesehen, die in Quernuten an der Stirnseite des Glaskolbens eingreifen. Dabei

weist das Stirnteil der Sockelkappe von der Stirnseite des Bundes einen Abstand auf, um angebliche Toleranzen ausgleichen zu können. Die Quernuten und Querrippen komplizieren die Herstellung des Glaskolbens und der Sockelkappe.

Es ist auch eine elektrische Glühlampe mit einer Sockelkappe aus Kunststoff bekannt (DE-Gbm 67 53 343), bei der ein Vorsprung, der in eine Rinne an einem Bund der Lampe greift, von zwei in Umfangsrichtung Abstand voneinander aufweisenden Noppen gebildet und die elastische Formänderung der Ringwand beim Aufsetzen der Sockelkappe auf den Bund eine Biegung ist. Diese Ringwand wird aus der kreisförmigen Form geringfügig zu einer elliptischen Form gedrückt, so daß die Noppen bequem in die Rinne einrasten können. Zwecks Verdrehsicherung ist die Rinne von Stegen unterbrochen, die an den Seiten der Noppen anschlagen sollen. Die Stege komplizieren die Herstellung der Glühlampe.

Bei einer weiteren bekannten (AT-PS 1 97 488) Leuchtstofflampe liegt das Stirnteil der Sockelkappe an der Stirnseite des Bundes an. Auch ist die Sockelkappe sowohl gegen Abziehen als auch gegen Verdrehen durch einen Kleber gesichert, der ein Schmelzkleber ist, der sich über den gesamten Umfang der Stirnseite des Glaskolbens erstreckt und auf die Stirnseite des Glaskolbens aufgebracht wird. Das Aufbringen des Schmelzklebers, z. B. als Folie, ist umständlich. Insbesondere muß hierzu der Bund des Glaskolbens aufgeheizt werden. Auch muß der Schmelzkleber allmählich abkühlen, so daß diese Verdrehsicherung durch Klebstoff sehr zeitaufwendig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Sockelbefestigung der anfangs genannten Art zu schaffen, bei der die Verdrehsicherung zwischen Sockelkappe und Bund unter Vermeidung von Vorsprüngen oder Vertiefungen an dem Glaskolben möglichst kurzzeitig bei geringem Materialverbrauch und ohne Erhitzung erreicht ist.

Die erfindungsgemäße Sockelbefestigung ist hierzu dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung von mindestens zwei in Umfangsrichtung Abstand voneinander aufweisenden Noppen gebildet und die elastische Formänderung der Ringwand eine Biegung ist, das Stirnteil der Sockelkappe an der Stirnseite des Bundes anliegt und auf mindestens eine der Noppen zur Anklebung an den Bund ein Flecken eines bei Zimmertemperatur innerhalb höchstens zwei Minuten trocknenden Klebstoffes aufgebracht ist.

Durch den Thermoplast, der z. B. Polyäthylen-Terephthalat, Polybutylen-Terephthalat, Noryl oder Polycarbonat ist und eine Temperaturbeständigkeit von ca. 90–100°C besitzt, und die Noppen sitzt die Sockelkappe gegen Abziehen gesichert auf dem Bund. Wenn die Abmessungen von Bund und Sockelkappe genau aufeinander abgestimmt sind, dann ist der Sitz so fest, daß die Sockelkappe auf dem Bund praktisch, d. h. unter Anwendung der üblicherweise auftretenden Kräfte, nicht verdreht werden kann. Bei Toleranzabweichungen mögliche Verdrehungen sind durch den erfindungsgemäß gewählten und aufgetragenen Klebstoff verhindert, ohne daß eine Erhitzung oder eine längere Aushärtezeit erforderlich sind.

Der erfindungsgemäß verwendete Klebstoff ist an sich bekannt und verklebt Glas mit Thermoplast-Kunststoff und hat z. B. eine Cyanoacrylatbasis. Die Aushärtezeit läßt sich in Anpassung an die Montageverhältnisse einstellen und beträgt vorzugsweise höchstens 1 Minute.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn die dem Bund zugewandte Seite der Noppen eine sich in die Rinne einschmiegende Krümmung aufweist. Hierdurch wird ein verbessertes Eingreifen der Noppen in die Rinne gewährleistet.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn am Übergang zwischen Ringwand und Stirnteil der Sockelkappe eine vorragende, an der Stirnseite des Bundes anliegende Distanznase vorgesehen ist. Die in Längsrichtung der Leuchtstoffröhre gemessene äußere Breite der Sockelkappe ist genormt. Andererseits ist es erwünscht, daß das Stirnteil der Sockelkappe an der Stirnseite des Bundes anliegt, damit Klebstoff, der beim Aufschieben vom Nocken weggewischt wird, zu einer Verklebung zwischen Stirnseite des Bundes und Stirnteil der Sockelkappe führt. Ist das Stirnteil nun durchgehend dünn gehalten, dann liegt es an der Bund-Stirnseite nicht mehr an. Ein derartiges Anliegen ist nun durch die Distanznase erreicht, gegen die Klebstoff geschoben wird, der beim Aufschieben der Sockelkappe auf den Bund vom Noppen abgestreift wird.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es auch, wenn an der Außenseite des Stirnteiles der Sockelkappe an deren Außenrand zwei einander gegenüberliegende Einkerbungen vorgesehen sind. In diesen Einkerbungen wird die Sockelkappe mittels Gleitschienen geführt, wenn sie bei der Montage zum Glaskolben gefördert wird. Diese Einkerbungen zeigen aber auch beim Einbau der Leuchtstofflampe in eine Halterung die Lage der Leuchtstofflampe an und zeigen an, ob die Leuchtstofflampe noch um ihre Längsachse gedreht werden muß, um eine Kontaktierung der Kontaktstifte mit Kontaktteilen der Halterung zu erreichen.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Endstückes einer Leuchtstofflampe mit Sockelkappe im Schnitt,

Fig. 2 eine Ansicht der Rückseite der Sockelkappe,

Fig. 3 eine Ansicht der Vorderseite der Sockelkappe,

Fig. 4 eine Stirnansicht des Glaskolbens der Leuchtstofflampe,

Fig. 5 eine Ansicht einer weiteren Sockelkappe in einem gegenüber Fig. 1 bis 4 vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 einen Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 5 und

Fig. 7 einen Schnitt gemäß Linie VII-VII in Fig. 5.

Die Leuchtstofflampe gemäß Zeichnung besitzt einen

mit Leuchtgas gefüllten, im Querschnitt kreisrunden Glaskolben, der an beiden Enden gleich ausgebildet ist, indem er sich zum Ende hin über einen kurzen Bereich 2 etwas im Querschnitt verjüngt, sodann eine rundum laufende Rinne 3 bildet und mit einem rundum laufenden Wulst 4 abschließt, wobei Rinne und Wulst einen Bund 5 bilden. Vom Wulst 4 ausgehend bildet der Glaskolben stirnseitig gesehen einen Trichterbereich 6, der in eine zentrale Vertiefung 7 übergeht, aus der ein Abschlußzapfen 8 herausragt. Beiderseits des Abschlußzapfens 8 ragt aus der Vertiefung 7 je ein Anschlußdraht 9.

Auf den Bund 5 ist eine, auf die Stirnseite gesehen, kreisrunde Sockelkappe 10 gesteckt, die im wesentlichen aus einem Stirnteil 11 und einer den Bund umschließenden Ringwand 12 besteht. An der Innenseite des Stirnteiles 11, an dessen Außenrand ist eine durchgehend als Sims rundumlaufende (Fig. 2) oder unterbrochene (Fig. 5) Distanznase 13 vorgesehen, die an der Stirnseite des Bundes 5 anliegt. Beiderseits des Mittelpunktes des scheibenförmigen Stirnteiles 11 ist je ein Vorsprung 14 gebildet, der jeweils einen an der Außenseite vorragenden Kontaktstift 15 trägt. Jeder der Kontaktstifte 15 ist mit einem der Anschlußdrähte 9 elektrisch leitend verbunden. Parallel zu der die beiden Kontaktstifte 15 verbindenden Linie ist an der Außenseite des Stirnteiles 11 am äußeren Rand eine Einkerbung 16 vorgesehen.

Der Innendurchmesser der Ringwand 12 ist größer als der Außendurchmesser des Wulstes 4, so daß zwischen Ringwand und Wulst ein Spalt vorhanden ist. An der Innenseite der Ringwand 12 sind drei längliche Noppen 17 gebildet, deren innere Enden auf einem Kreis liegen, dessen Durchmesser kleiner ist als der Außendurchmesser des Wulstes 4. Die drei Noppen 17 sind unter elastischer Verbiegung der zwischen den Noppen liegenden Bereiche der Ringwand 12 über den Wulst 4 geschoben worden und rasten in die Rinne 3 ein.

Es ist leicht vorstellbar, daß auf einem oder mehreren der Noppen 17 vor dem Aufschieben auf den Bund ein Fleck von Klebstoff aufgebracht wird, der den Noppen mit dem Rinnenbereich des Glaskolbens verklebt. Falls der Klebstoff beim Aufschieben durch den Wulst 4 vom Noppen abgestreift wird, dann verklebt er den Wulst 4 mit dem Stirnteil 11 bzw. der Distanznase 13 der Sockelkappe.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 7

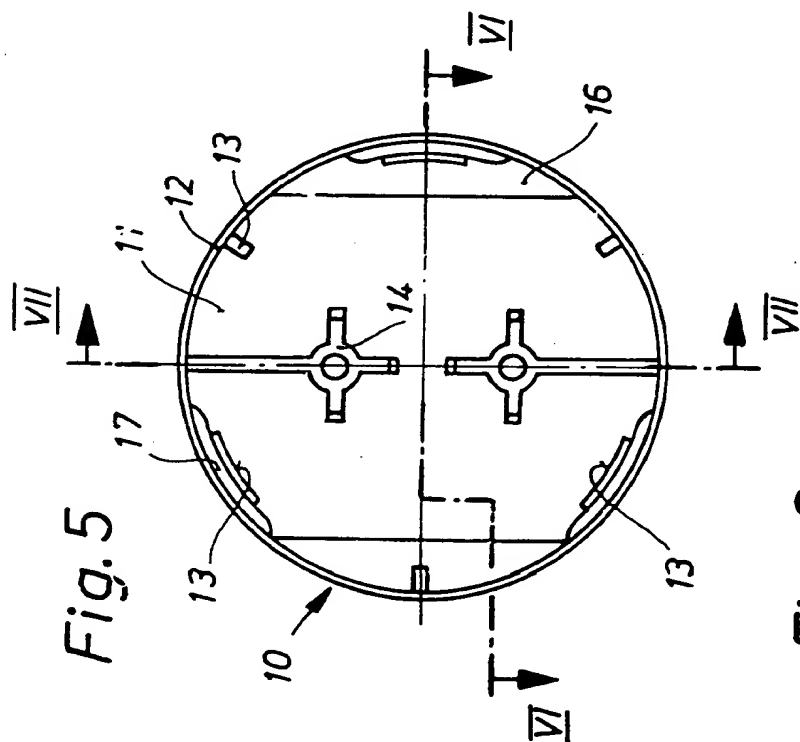
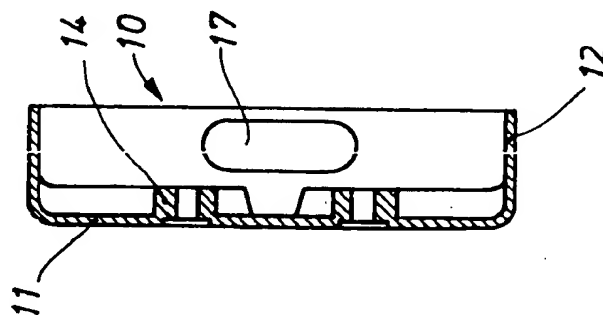


Fig. 5

Fig. 6

